

## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NHT TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

Astia Ilyasari<sup>1)</sup>, Gimin Suyadi<sup>2)</sup>, Rini Asnawati<sup>2)</sup>

[astiailyasari@ymail.com](mailto:astiailyasari@ymail.com)

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Matematika

### ABSTRAK

*This was a quasi-experimental research that aimed to know about the influence of cooperative learning model of Numbered Heads Together (NHT) type towards student's conceptual understanding of mathematics. This research used a posttest only control design. The population was the eight grade students in second semester of Junior High School state 7 of Bandar Lampung in academic year of 2012/2013 as many as 327 students who distributed into nine classes. Samples were students of VIII H and VIII E class that chosen by purposive sampling technique. The data was value of conceptual understanding of mathematics obtained by test. Based on the results of hypothesis test, conceptual understanding of mathematics of students who teach by the cooperative learning model of NHT type was better than conventional learning. It can be concluded that cooperative learning model of NHT type influences of conceptual understanding of mathematics of eight grade student in second semester of Junior High School state 7 of Bandar Lampung academic year of 2012/2013.*

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Desain penelitian ini adalah *posttest only control design*. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung tahun pelajaran 2012/2013 sebanyak 327 siswa yang terdistribusi dalam 9 kelas. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIII H dan VIII E yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Data penelitian berupa nilai pemahaman konsep matematis yang diperoleh melalui tes. Berdasarkan hasil uji hipotesis, pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model kooperatif tipe NHT lebih baik dari pembelajaran konvensional. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model kooperatif tipe NHT berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung tahun pelajaran 2012/2013.

**Kata kunci:** model kooperatif tipe NHT, pemahaman konsep matematis, pengaruh

## PENDAHULUAN

Pendidikan berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Dari fungsi dan tujuan pendidikan tersebut, dapat diketahui bahwa pendidikan merupakan faktor penentu kemajuan bangsa yang akan menentukan kualitas sumber daya manusia. Upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dapat dilakukan dengan cara meningkatkan kualitas pendidikan yang tercermin dalam proses pembelajaran di sekolah sebagai lembaga pendidikan formal.

Salah satu mata pelajaran yang dipelajari dalam pendidikan formal adalah matematika. Dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 dijelaskan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Dari tujuan

pembelajaran matematika yang telah dikemukakan jelas bahwa kemampuan siswa memahami konsep matematis merupakan tujuan yang diprioritaskan dalam pembelajaran matematika. Pemahaman konsep matematis merupakan tujuan yang diprioritaskan dalam pembelajaran matematika juga diungkapkan oleh *National Council of Teacher of Mathematics* ((NCTM) dalam Widya 2009:13) menyatakan bahwa siswa harus belajar matematika dengan pemahaman, dan secara aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan sebelumnya. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Skemp (Skemp dalam Handini 2008:19) yaitu, tujuan pembelajaran adalah siswa harus memiliki pemahaman relasional yaitu, siswa harus membangun struktur konseptual sehingga mereka dapat menghasilkan banyak skema rencana penyelesaian. Salah satu konsep pembelajaran yang bisa dilakukan adalah mengemukakan contoh atau fakta yang berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari dan memberi kesempatan siswa untuk menemukan sendiri konsep tersebut, (Orlich C. Donald, et al dalam Isti 2011:12)

Saat ini, pemahaman konsep matematis siswa setingkat SMP di Indonesia masih rendah. Hal ini ditunjukkan oleh hasil survei TIMSS tahun 2011 (Mullis *et al*, 2012) dengan rata-rata presentase

jawaban benar siswa Indonesia pada survey TIMSS tahun 2011 (TIMSS 2011:462) adalah 31% *knowing*, 23% *applying*, dan 17% *reasoning*. Rata-rata tersebut jauh di bawah rata-rata persentase jawaban benar internasional, yaitu: 49% *knowing*, 39% *applying*, dan 30% *reasoning*. Rendahnya pemahaman konsep matematis siswa salah satunya dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam memilih dan menerapkan model pembelajaran di kelas. Pola interaksi pembelajaran yang biasanya hanya berpusat pada guru seharusnya diubah menjadi pola interaksi pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Salah satu model pembelajaran yang dapat yang dapat mendorong terjadinya interaksi pembelajaran yang berpusat pada siswa adalah pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT). Nurhadi (2004: 119) mengungkapkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan model struktural yang menekankan pada struktur-struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola-pola interaksi siswa. Lie (2008: 59) menyatakan teknik yang mempengaruhi pola interaksi siswa memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu, teknik ini juga mendorong siswa untuk meningkatkan sema-

ngat kerja sama mereka. Teknik ini bisa digunakan untuk semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia anak didik. Beberapa langkah yang harus diperhatikan yaitu penomoran, pengajuan pertanyaan, berpikir bersama, dan pemberian jawaban, Huda (2011:138)

Berdasarkan penelitian pendahuluan di SMP Negeri 7 Bandar Lampung diperoleh informasi bahwa, interaksi pembelajaran selama ini berpusat pada guru. Hal ini memungkinkan siswa dalam memahami konsep matematis sangatlah minim, karena siswa tidak dituntut aktif dalam pembelajaran. Minimnya pemahaman konsep matematis siswa dapat tercermin dari rata-rata nilai ujian matematika semester ganjil tahun pelajaran 2012/2013 yaitu sebesar 38,1 dengan nilai tertinggi 82,0.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah model pembelajaran kooperatif tipe NHT berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa?”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan menggunakan *posttest only control design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa

kelas VIII yang berjumlah 327 siswa yang terdistribusi pada 9 kelas di SMP Negeri 7 Bandar Lampung. Sampel pada penelitian ini diambil dengan teknik *purposive sampling*, yaitu siswa dari populasi yang ada diambil dua kelas yang memiliki kemampuan sama atau relatif sama berdasarkan nilai rata-rata matematika, yaitu kelas VIII H sebagai kelas eksperimen dan VIII E sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yaitu data nilai yang diperoleh melalui tes pemahaman konsep. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes. Tes dilakukan pada akhir tahapan pembelajaran.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes pemahaman konsep matematis, yang berbentuk *essay*. Tes pemahaman konsep ini disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep matematis. Setiap soal memiliki satu atau lebih indikator pemahaman konsep matematis. Untuk memperoleh data yang akurat digunakan tes yang baik, yakni yang memenuhi validitas dan reliabilitas.

Instrumen tes yang digunakan dikonsultasikan dengan guru mata pelajaran

matematika dan dinyatakan valid. Kemudian instrumen tes diujicobakan pada kelompok siswa di luar sampel penelitian namun masih dalam populasi yaitu pada kelas VIII I. Uji coba instrumen bertujuan untuk mengetahui validitas butir soal tes dan reliabilitas tes. Arikunto (2010:75) berpendapat bahwa suatu tes dikatakan baik apabila memiliki koefisien reliabilitas lebih dari atau sama dengan 0,70. Berdasarkan hasil uji coba instrumen diperoleh hasil bahwa reliabilitas tes telah memenuhi kriteria yang ditentukan, sehingga soal dapat digunakan dalam penelitian untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, maka terlebih dahulu melakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas varians. Jika kedua data berdistribusi normal dan homogen, maka, langkah berikutnya adalah menguji hipotesis dengan menggunakan uji-*t*. Jika kedua data berdistribusi normal tetapi tidak homogen, maka analisis data menggunakan uji-*t'* dan jika salah satu data atau keduanya berdistribusi tidak normal, maka menggunakan non parametrik, uji yang digunakan adalah Uji *Mann-Whitney* atau uji *U*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes diperoleh data pemahaman konsep matematis dari ma-

masing-masing siswa untuk setiap sampel penelitian yaitu kelas yang menggunakan pembelajaran NHT dan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Rangkuman data pemahaman konsep matematis siswa selengkapnya disajikan dalam Tabel 1 berikut:

**Tabel 1 Rangkuman Data Pemahaman Konsep Matematis**

Pembelajar-an	N	Rata-rata	Simpang-an Baku
NHT	36	55,4	21,0
Konvensional	36	47,2	19,8

Berdasarkan data pada Tabel 1, diketahui bahwa perolehan rata-rata nilai pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih dari kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Selanjutnya dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

**Tabel 2 Rangkuman Hasil Uji Normalitas Data Pemahaman Konsep Matematis**

Kelompok	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Kriteria
NHT	4,17	7,81	Normal
Konvensional	5,14	7,81	

Berdasarkan hasil uji normalitas pada Tabel 2 diketahui bahwa  $x^2_{hitung}$  kelompok pembelajaran NHT dan

konvensional kurang dari  $x^2_{tabel}$ . Berarti keputusan uji normalitas pada penelitian ini adalah data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

**Tabel 3 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Data Pemahaman Konsep Matematis**

Kelas	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kriteria
NHT	1,12	1,78	Homogen
Konvensional			

Berdasarkan Tabel 3 di atas, dapat diketahui bahwa data pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional memiliki  $F_{hitung} < F_{tabel}$  pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$  yang berarti  $H_0$  diterima, yang berarti tidak ada perbedaan varians antara data pemahaman konsep matematis siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan pembelajaran konvensional atau kedua populasi memiliki varians yang sama. Berdasarkan hasil uji prasyarat, disimpulkan bahwa kedua kelompok data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen, maka uji hipotesis menggunakan uji- $t$ .

**Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Hipotesis Data Pemahaman Konsep Matematis**

Kelas	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kriteria
NHT	1,71	1,67	Tolak $H_0$
Konvensional			

Berdasarkan Tabel 4 di atas, dari daftar distribusi t diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan taraf  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 70$  maka tolak  $H_0$  yang berarti bahwa pemahaman konsep siswa yang mengikuti model pembelajaran NHT lebih tinggi dari pemahaman konsep siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini sesuai dengan temuan Apriani (2012:97).

Terdapat perbedaan hasil pencapaian indikator pemahaman konsep antara siswa kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan konvensional. Pada kelas NHT, pencapaian indikator yang paling baik adalah indikator mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya dengan persentase 86,6% sedangkan pencapaian indikator yang paling rendah adalah indikator mengaplikasikan konsep dengan persentase 42,5%. Pada kelas dengan pembelajaran konvensional, pencapaian indikator yang paling baik adalah indikator mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya dengan per-

sentase 86,6% , sedangkan pencapaian indikator yang paling rendah adalah indikator mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup sebesar 33,8%. Presentase pencapaian kedua kelas untuk indikator mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya lebih besar dibandingkan indikator menyatakan ulang suatu konsep. Pencapaian indikator contoh dan non-contoh pada kelas konvensional lebih unggul dibandingkan kelas NHT yaitu sebesar 69,5%

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, diketahui bahwa rata-rata nilai pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih tinggi dari pada rata-rata nilai pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal yang sama juga terlihat dari pencapaian indikator pemahaman konsep matematis. Presentase pencapaian indikator pemahaman konsep pada kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih besar dibandingkan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Dengan kata lain, rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih baik dibandingkan pada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Pada indikator memberi contoh dan non-contoh, kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional lebih unggul dibandingkan kelas yang menggunakan pembelajaran NHT. Hal ini disebabkan pada pembelajaran untuk kelas yang menggunakan model NHT, guru kurang memberikan contoh-contoh yang lebih menggambarkan pada suatu objek tertentu. Presentase pencapaian kedua kelas untuk indikator mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya lebih besar dibandingkan indikator menyatakan ulang suatu konsep. Hal ini disebabkan karena konsep untuk indikator mengklasifikasi hanya menuntut siswa untuk mengklasifikasi objek sesuai dengan sifat tertentu saja, sedangkan untuk indikator menyatakan ulang, siswa dituntut untuk menyatakan ulang konsep dengan menggunakan rumus. Kebiasaan siswa yang suka menghafal rumus memungkinkan indikator menyatakan ulang suatu konsep rendah.

Dalam penelitian ini, pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe NHT pada pertemuan pertama belum optimal. Siswa masih belum mengenal pembelajaran kooperatif tipe NHT dan masih terbiasa dengan pembelajaran yang sering dilakukan oleh guru (konvensional). Oleh sebab itu, terlebih dahulu guru mengenalkan dan menjelaskan langkah-

langkah dalam pembelajaran kooperatif tipe NHT, kemudian guru mulai membagikan kelompok dan memberikan Lembar Kerja Kelompok (LKK) untuk dikerjakan oleh kelompok diskusi dan mulai berpikir bersama dengan anggota kelompoknya. Sejalan dengan pendapat Trianto (2009: 82) yang mengemukakan bahwa tujuan NHT untuk mendorong siswa meningkatkan semangat kerja sama dalam kelompok serta memberikan kesempatan kepada para siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mendiskusikan jawaban yang paling tepat. Pada kegiatan berdiskusi berlangsung, siswa berperan aktif menyampaikan pendapat dan bertukar pikiran sehingga siswa yang belum memahami konsep, tidak segan lagi untuk bertanya dengan teman sekelompoknya. Hal ini sesuai dengan kelebihan pembelajaran kooperatif tipe NHT menurut Kisworo (2006) adalah siswa yang pandai dapat mengajarkan siswa yang kurang pandai.

Kemudian, setiap siswa juga dibagikan nomor yang dapat membuat siswa siap ketika dipanggil nomornya dan mempersentasikan hasil diskusi di depan kelas. Langkah selanjutnya, siswa yang dipanggil nomornya sedang mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, kelompok lain mendengarkan secara seksama, dan siswa yang bernomor sama dapat me-

nyangguh, mengomentari, ataupun bertanya kepada siswa yang sedang mempresentasikan jawaban hasil diskusi. Tahapan proses pembelajaran seperti ini merupakan salah satu alasan siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran NHT memiliki pemahaman konsep matematis yang lebih baik.

Adapun kelemahan-kelemahan yang dirasakan peneliti dalam penelitian ini adalah keterbatasan waktu pelaksanaan penelitian yang menyebabkan analisis pengaruh pembelajaran kooperatif tipe NHT yang dilakukan belum mendalam dan belum diketahui keberlakuan pengaruh pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap pemahaman konsep matematis untuk jangkauan materi yang lebih luas. Pengukuran pemahaman konsep matematis siswa juga hanya dilihat melalui tes tertulis dengan menggunakan enam soal, yang menyebabkan mungkin saja tidak terukurnya pemahaman konsep siswa pada semua indikator kognitif sehingga kurang menggambarkan pemahaman konsep yang sebenarnya.

## KESIMPULAN

Pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat merangsang siswa untuk berperan aktif dalam interaksi pembelajaran di kelas, sehingga siswa dapat lebih memahami materi dengan baik. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata nilai pema-

haman konsep siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model kooperatif tipe NHT lebih tinggi daripada rata-rata nilai pemahaman konsep siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Berdasarkan uraian tersebut, diperoleh kesimpulan bahwa dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung tahun pelajaran 2012/2013.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Apriani, Fitri. 2012. *Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT ditinjau dari Aktivitas Bertanya dan Pemahaman Konsep Matematis*. Jurnal Unila. [Online]. Tersedia: <http://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=elektronik+jurnal+pendidikan+matematika+pemahaman+konsep+matematis+unila> (4 Juli 2013)
- Badan Penelitaian dan Pengembangan. 2011. *Survei Internasional TIMMS*. [online]. Tersedia: <http://litbang.kemdikbud.go.id/detail.php?id=214> (24 Mei 2013).
- Depdiknas. 2003. *Tujuan Pembelajaran Matematika*. [online]. Tersedia: <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/links-pendidikan/>. (28 Januari 2013)
- Depdiknas. 2003. *Pengertian Pendidikan dan Fungsinya*. [online]. Tersedia: <http://www.slideshare.net>



t/smpbudiagung/undang-undang-no-20-tahun-2003. (4 Maret 2013)

Huda, Miftahul. 2011. *Cooperative Learning*. Pustaka Belajar. Yogyakarta.

Handini, Tri. 2008. *Upaya Meningkatkan Pemahaman Matematik Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Siklus Belajar (Learning Cycle)*. . [online]. Tersedia: [http://www.http://repository.upi.edu/operator/upload/s\\_pmtk\\_050001\\_bibliography.pdf](http://www.http://repository.upi.edu/operator/upload/s_pmtk_050001_bibliography.pdf). (28 Maret 2013)

Isti. 2011. *Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Pendekatan Problem Posing dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD*. . [online]. Tersedia: [http://www.Eprints.uny.ac.id/SKRIPSI\\_IST\\_06301241046.pdf](http://www.Eprints.uny.ac.id/SKRIPSI_IST_06301241046.pdf). (3 februari 2013)

Lie, Anita. 2007. *Pembelajaran Kooperatif*. [online]. Tersedia: <http://www.sarjanaku.com/2011/01/pembelajaran-kooperatif-tipe-jigsaw.html>. (8 Februari)

Kisworo. 2006. *Kelebihan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT*. [Online]. Tersedia: <http://id.shvoong.com/social-sciences/education/2254465-beberapa-manfaat-model-pembelajaran-kooperatif/> <http://id.shvoong.com/social-sciences/education/2254465-beberapa-manfaat-model-pembelajaran-kooperatif/> (3 Februari 2013)

Nurhadi. 2004. *Kurikulum Berbasis Kompetensi (Pertanyaan dan Jawaban)*. Grasindo. Jakarta.

Widya, Ningsih Ibkaria. 2009. *Penerapan Model Siklus Belajar (Learning Cycle) dalam Pembelajaran Matematika dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa*. Skripsi UNY: Tidak diterbitkan.